Эйдетический язык физики. Сила.

Сахно В.А.

Аннотация.

На физику предлагается взглянуть с позиции существования эйдосов Платона, которые выступают конструкторами Языка. При таком рассмотрении обнаруживаются совершенно новые аспекты физических знаний, поскольку используются системные подходы - через призму изоморфизма и гомологии. Есть сильные подозрения в нелегитимности использования понятия силы в некоторых моментах.

***

«Эйдос это смысл»
(А.Ф. Лосев, «Философия имени»)

<u>Субстанции.</u>

1. В данном тексте онтология понимается примерно так, как у А.П. Огурцова [1]:

«Онтология – это определенные схемы жизнедеятельности, которые получили интерсубъективный статус. Онтология имеет дело не с миром как с природно-сущим и не с бытием как космосом. Онтология – это логос, приобретший статус существования. Онтология – это логические схемы жизнедеятельности, ставшие само собой разумеющимися, отложившиеся в сознании тех или иных микро и макросообществ. Это механизм явленности сознанию – явленности в пространственных схемах, в «специализации» времени, размерности которого (интенсивность, необратимость, непрерывность и вместе с тем дискретность) поддаются аналитическому расчленению лишь благодаря «опространствливанию», замещению пространственными «метафорическими» структурами – кругом, который пробегает стрелка часов и т.д.»

Одним словом онтология - это ***конструктивность*** Единого, если говорить в платоновском смысле.

2. Представление о субстанциях в философии так и не было детально разработано. Однако, это одно из самых эффективных изобретений философии, поскольку логически освобождает от бесконечных ссылок. Известно, что субстанция - причина самой себя.

Предполагается, что их две, независимые. Условно назовем: ***пассивная*** и ***активная*** (Инь и Ян). Если первой (условно) сопоставить *протяженность*, а второй *время*, то это может служить «привязкой» для нашего сознания [2].

3. В какой-то мере, ближе всего к такому пониманию, был Декарт, когда утверждал, что основной движение – вращательное. Т.е. время (***активность***) и протяженность (***пассивность***) – в постоянном, не прекращающемся взаимодействии – ***единстве***.

4. Если взять такую точку зрения (двух субстанций), которые трудно представимы в быту, и посмотреть на математику «сверху», то откроется много интересного. Например, преобразования Фурье, где линейность можно перевести в периодичность и наоборот. Как справедливо отмечал В.В. Демьянов («Эвалектика ноосферы») – без этого «аурического» механизма мы ничего не увидим в буквальном смысле.

5. В физике прорыв (особо не осознанный) к двум субстанциям сделали Побиск Кузнецов и Роберт Бартини, когда указали на принципиальную возможность двоичной системы измерений (**L,T**) [3]. В этой идее было правильно подмечена локальная явность (Re) протяженности и глобальность скрытность (Im) времени.

И вот тут-то, ИМХО, произошел некий сбой. Субстанциальный характер «времени» в физике был утерян, и подменен метрологическим (чувственным) временем. В чем эта потеря?

6. Возьмем, к примеру, бильярдный шарик. Его скорость определяется по простой формуле **v=s/t** (**s** - протяженность, **t** - время)**.** И тогда (математически!), чем за меньший период времени проходит путь в 1 метр этот шарик, тем больше скорость! Чем больше в шарике ***активного*** фактора, тем меньше промежуток времени (***активность***)? – Нонсенс!

Увы, здесь бытовая психология легко победила философию мысли. А все потому, что обобщенный показатель – скорость (в силу относительности деления), в какой-то мере правильно отражал реальные физические законы. Ведь кинетическая энергия пропорциональна квадрату скорости. А что передается при столкновении двух шаров (физический смысл) – это второе…

7. При такой парадигме двух субстанций законы сохранения (к примеру):

массы – импульса – силы – энергии – мощности,

носят комплексный единый эйдетический характер. И «время» и «пространство» тут - это прообраз субстанциональных онтологических конструкторов ***активности*** и ***пассивности***.

8. В чем был «выгоден» отказ от субстанциональности времени в физике? А в том, что сделав время релятивным, метрологическим, построив часы, мы легко можем разбить дифференциальные уравнения позиционно параметрически (неявно). Как бы оторвав одни процессы от других, создав инварианты сохранения. Чего? - Энергии, импульса! Одним словом – время стало играть роль глобального параметра, а пространство - локального.

Но онтология касается абсолютно всего, что есть в этом мире. Другое дело (и это очень важно!) как это отражается в нашем сознании. Поэтому, в линейной геометрии [4] это невозможно – разорвать *направление* (***активность***) и *длину* (***пассивность)*** в силу того, что они непредставимы отдельно. И только благодаря эйдосу - смысл не теряется.

9. На фоне психологической приземленности возник феномен материи! Которой некоторые философы придали атрибут движения. Печально… Но ведь атрибут – это неизменное свойство чего-то! Т.е. логически, всеобщность движения «пристегнули» к чему-то (к чему???). Субстанция же, по определению, является причиной самой себя. Или еще проще на примере: скорость движения любого тела может изменяться именно потому, что протяженность и время независимы. А вступают они во взаимодействие между собой именно конструктивно – в эйдосе, в той же скорости. Вот это ***конструктивное единство*** и следовало бы назвать материей.

10. На самом деле, если мы возьмем трансляционные координаты (прямоугольные), то мы мысленно не сможем избавиться в них от углов 90 градусов. А углы входят во вращательные координаты.

В психологическом визуальном пространстве нельзя разорвать «время» – углы, и «протяженность» оси – мир рухнет в прямом смысле! Это все потому, что пространство (в полном выражении его представимой трехмерности) в нашей голове постоянно создается в силу эйдетического конструктора как раз таки из этих двух субстанций. Просто для натуралистов – это нейроны (протяженность, ***пассивность***) и всякие там альфа-, бета-, гамма – ритмы, хотя бы о которых мы знаем, (текучесть, ***активность***)…

Осциллятор.

11. Человек несет в себе эволюционные механизмы выживания и механизмы чувственности соответствующие этому. Поэтому онтологическое «зрение» - это удел науки. А в науке, имхо, предлагается посмотреть на физические процессы «глазами» эйдоса, поскольку других онтологических координат пока не просматривается.

Любое автоколебание в природе - оно принципиально эйдетическое. ***Не эйдетических периодических процессов не бывает***. Бросок камня в воду - вызывает у нее к действию упругость к сжатию и инерционность. А значит соответствующие статусы эйдосов, сопутствующие данному процессу - инерционность, силы, энергию, мощность.

Те «осцилляторы», о которых нам рассказывает наука, например «Гармонический осциллятор» Википедии [5] - это искаженное понимание онтологии, и соответственно физики. Так, в данной статье не учтен, как минимум, тот факт, что между пружинкой и металлическим шариком происходит передачи мощности. А поскольку мощность по статусу имеет более высокую размерность, чем сила, с физической точки зрения (смысла), с этого и надо было рассматривать автоколебания. Однако Википедия сформировала тему с явной подгонкой результата.

12. Рассмотрим два автоколебательных контура механический (пружинка и шарик («материальная точка»)) в записи, типичной для ортодоксальной физики в эйдетическом представлении [6,7]:

$$dm/dt - mV - \underline{m(dV/dt)} - mV^2/2 - mV(dV/dt) \quad (1)$$

$$dk/dt - \underline{kx} - k(dx/dt) - kx^2/2 - \kappa x(dx/dt) \quad (2)$$

и радиотехнический (конденсатор и катушка):

$$d(L_{in})/dt - L_{in}\, I - L_{in}\,(dI/dt) - L_{in}I^2/2 - L_{in}\, I\,(dI/dt) \quad (3)$$

$$d(C^{-1})/dt - C^{-1}Q - C^{-1}(dQ/dt) - C^{-1}Q^2/2 - C^{-1}Q\,(Q/dt) \quad (4)$$

где L_{in} - индуктивность катушки; **C** - емкость конденсатора; **Q** - заряд на обкладках конденсатора; **I** - ток катушки индуктивности; **t** - время, **I = dQ/dt** , **x** - расстояние, **m** - масса, **k** - коэффициент упругости, **V** - скорость, **V = dx/dt**.

Изоморфность соответствующих статусов и гомология эйдосов в целом, видна здесь невооруженным взглядом. Однако, сила Гука: $\underline{F_H = kx}$, и сила в понимании Ньютона $\underline{F_N = m(dV/dt)}$, ***не изоморфны друг другу*** и гомология законов нарушается! Не кажется ли физикам, довольно странной такая ситуация, когда мы имеем изоформизм законов энергии и мощности, а вот одним словом «сила» называются разные гомологические части.

Образный пример. Лягушка, в определенной степени гомологична человеку. У нее есть задние и передние конечности, есть и внутренние органы, например, сердце, которое бьется также как и человеческое. И мы, в рамках гомологии, понимаем изоморфность между рукой человека и лапкой лягушки. И никогда не скажем, что сердце лягушки и рука человека изоморфны, как бы далеко не находились человек и лягушка в биологическом развитии.

Нет, гомология частей целого она очевидна. Мы находим, что лапки лягушки изоморфны рукам человека, а сердце лягушки изоморфно сердцу человека. Почему же нарушилась здравая (для ума) гомология в отношении физических законов?

13. Большинство причин физических коллизий понимания лежит в несоответствии экзистенциального мира человека и онтологии. Хочу особо обратить внимание на онтологическое представление этих эйдосов и наши, экзистенциональные представления. В двух контурах (механическом и радиотехническом), несмотря на разную природу компонент устройства, мы пользуемся одним и тем же метрологическим временем, как отражением ***активного*** фактора. А вот ***пассивные*** факторы ноуменально воспринимаются как абсолютно разные!

В механическом автоколебательном контуре, ***пассивным*** фактором является координата «икс» - **x** , а в радиотехническом контуре - это электроны **Q** . Не покажется ли это читателю странным (нонсенс!) и не логичным (в рамках гомологии), что континуальная (чувственно) координата и корпускулярный электрон, это объекты онтологически «**не** параллельные», **не** изоморфные. А вот гармонические процессуальные процессы одинаковые, и в математике описываются как синусоидальные!

Более того, в радиотехническом колебательном контуре электроны («посредники») двигаются между конденсатором и катушкой. А в механическом контуре - наоборот, зрительно пространство (протяженности **x**) неподвижно, а пружинка и шарик колеблются относительно некого среднего значения. Получается, на радиотехнический контур мы смотрим ментально (умозрительно), а на механический контур зрительно (экзистенционально). И переубедить такого зрителя, что, к примеру, что гравитоны или иные корпускулы, представляющие пространство, двигаются между шариком и пружиной, а не наоборот - будет невозможно. Ведь зритель **оче**видец происходящего!

В свое время, читая книгу В.В. Демьянова «Антология Абсолютного в хаосе своего относительного» (Новороссийск, 2003), мне понравился эпиграф к этой книге из Гёте:

«... сложнее всего на свете видеть глазами ...то, что лежит перед нами».

14. К чему же приводит наш чувственный взгляд на физику? А к тому, что она стала не естественнонаучной, а неким гибридом науки и экзистенции - привязанной к нашему «чувственному» отношению к миру. И первое, что бросается в эйдетические «глаза», это неумеренное пользование 3-х мерностью, и, что гораздо хуже, 4-х мерностью. Экзистенциональное, а не конструктивное онтологическое время упорно заняло свое место в псевдоевклидовом пространстве Минковского.

Трехмерность в эйдетическом онтологическом мире может выражаться двухсторонне - как ***активная*** или ***пассивная*** «половина мира». Что я имею в виду?

В эйдетическом мире действует гомологический принцип части и целого [8] для самых разных по природе конструктивных процессов. Согласно ему, эйдос любой страты мира выражаются через ***пассивный*** и ***активный*** факторы. Это легче показать на примере эйдоса линейных геометрических форм:

точка - линия - угол - плоская фигура - объемная фигура (5).

В эйдетическом представлении, **точка** это не только евклидовское «то, что не имеет частей» (объект), а прежде всего - место пересечения всевозможных *направлений* - ***активного*** фактора [5]. А когда мы фиксируем *направление* как ***активный*** фактор ***пассивной*** *длиной*, то получаем **линию**.

Это, в какой-то мере, можно представить и аристотелевскими категориями. Где *направление* - это *качество*, а *длина* - *количество*. Где в *количество* входит в равной мере, как фактор ***активности***, так и ***пассивности***. И вот тут начинаются системно-онтологические представления, а именно: и геометрическая линия, и скорость, которая тоже несет в себе ***активность*** и ***пассивность*** - это эквивалентные, в гомологическом плане равнозначные (изоморфные), эйдетические философские сущности второго статуса эйдоса. Как я понял из бесед с коллегами, преодолеть экзистенциальность во взгляде на онтологию - весьма затруднительно.

Экзистенциональный взгляд человека на трехмерность, это взгляд на ***пассивный*** угол комнаты как ***пассивную*** «половинку» мира, куда сходятся плоскости двух стен и пола. И когда муха ползет по какой-то стене, то проекции на другую стену и пол не возникает. В эйдетическом представлении устройства мира (онтологии), таким же правом трехмерности обладает и ***активный*** фактор времени «***активной*** половинки мира» в которой мы двигаемся. Почему же мухам отказано в праве независимо двигаться в трех плоскостях? Только потому, что ***активный*** фактор, такой зрительной представимостью, как угол комнаты, не обладает? Он параметр?

Если шарик катится по полу и имеет импульс **mV**, то согласно знакомым нам по учебникам физики, проекции $\mathbf{mV_X}$, $\mathbf{mV_Y}$, $\mathbf{mV_Z}$ - это математический антураж для нашего спокойствия (не потеряли шарик из виду?). Они к онтологии никакого отношения не имеют! Или все-таки «свита играет короля»?

15. Если говорить о пространстве как о месторасположении, как о некой координатной системе, то такая пространственность - это пятый статус эйдоса геометрии линейных форм (5). Оно воссоздается постоянной конструктивностью посредством ***активного*** и ***пассивного*** факторов. Нет застывшего пространства, есть сформировавшаяся материя, в том или ином ее проявлении.

Онтологическая сигнатура «активной половины мира», воссоздания в «прибавочном» варианте, в терминах ***пассивности*** (А) и ***активности*** (П) имеет вид:

$$\mathbf{A^{-1} - \Pi - A^{-1} - \Pi - A^{-1}}$$

Такая форма записи, для единообразия, взята из физического контекста [2, 3]. Ее можно записать и в кумулятивной форме:

$$\mathbf{A^{-1} - A^{-1}\Pi^{1} - A^{-2}\Pi^{1} - A^{-2}\Pi^{2} - A^{-3}\Pi^{2}}$$

Те объекты экзистенциально устойчивого мира (угол комнаты), такие как масса, пружинка, конденсатор, катушка индуктивности - можно представить сопряженной онтологической сигнатурой. Мы же представляем импульс как произведение массы на скорость **mV**. Кстати говоря, умножение в эйдосах имеет смысл структурного сопряжения. Так вот масса здесь - это представление о ***пассивной*** «половинке мира», а скорость - об ***активной***. А в самой скорости тоже есть соответствующие факторы. Тогда для массы шарика приемлемой онтологической «прибавочной» сигнатурой будет:

$$\mathbf{L - T^{-1} - L - T^{-1} - L}$$

или в эйдетических обозначениях «пассивная половинка мира»:

П - A^{-1} - П - A^{-1} - П

Таким образом, эйдетический мир принципиально, «по крупному», разделен на две «половинки»: ***пассивную*** и ***активную***, физические проекции которых через размерность длины и времени и времени выглядят так:

$[L^3T^{-2}]$ <---> $[L^2T^{-3}]$

Вот этот знак <---> несет в себе нагрузку физической реальности привязанный к объекту массы, т.е. конкретной страты с которой имеем дело. Ее можно бы было, например, обозначить так:

$[L^3T^{-2}]$ <-m-> $[L^2T^{-3}]$

Что обозначало бы поведение массы в пространстве и времени...

17. Если Ньютон сосредоточил свое внимание на онтологии, формулируя, к примеру, свой первый и второй законы механики, то Эйнштейн решил «скрестить» в своих теориях не только пространство и время (что в принципе невозможно - их соединяет технология эйдоса), но и две фундаментальные «половинки мира» - ***активную*** и ***пассивную***.

Понять ход таких физических намерений, можно, если отслеживать их историческое развитие. А причиной этого, похоже, была системная ошибка Ньютона, которая получила свое название «закона всемирного тяготения» (в скалярном выражении):

$\mathbf{F_N = G_N m_1 m_2 / R^2}$

{Кстати говоря, Эйнштейн, в своей СТО, был абсолютно прав, когда высказал постулат о постоянстве скорости света в вакууме. Дело в том, что независимость фактора ***активности*** и ***пассивности***, заканчивается там, где начинается **предельная** конструктивность мира - в эйдосе. Такая предельная конструктивность известна нам из математических констант {1}:

i - 1 - π/2 - Ф - e (6),

где «i» - комплексная единица, «π» - 3.14... , «Ф» - «золотое сечение» - 1.618.., «e» - число Эйлера - 2.718.... Но такие предельные константы есть и в физическом мире. В частности - скорость света **c**, это «единица» физического мира (если можно так назвать).}

Дело в том, что сила, как ***отдельный*** физический феномен, не существует! Так же как не существует и число «пи» и «золотое сечение» и число Эйлера без единицы в эйдосе математических констант, к примеру! Само представление в философии о сущем, сущности, существовании, привязано более к философии Аристотеля, который разошелся во взглядах на эйдос с Платоном.

То, что вводят обозначение, например: $\mathbf{F_H = kx}$ или $\mathbf{F_N = m(dV/dt)}$, не является признаком **независимого** существования в онтологическом смысле. Это чисто философские моменты - **независимостью обладают только субстанции**. И то, до момента их конструктивного взаимодействия. Все остальное - в вечном круговороте **взаимозависимого** созидания или распада. Нельзя «независимо» выдернуть из эйдоса его любой статус! То, что обнаружилась зависимость связи между массами от расстояния, не повод назвать это ньютоновской силой.

У силы, или точнее говоря, у того физического аспекта, под которым ее надо правильно понимать, существует два изоморфных представления статический (Гука - **k(dx/dt)**) и динамический (Ньютона - **m(dV/dt)**). Сам по себе исторический закон Гука к онтологической силе не относится. Так с каким же аспектом мы имеем дело в законе о всемирном тяготении? Вопрос риторический, поскольку уже все определились - ньютоновской ($\mathbf{F_N}$), поскольку известно, что благодаря такой постановке вопроса ввели

представление об эквивалентности гравитационной и инерционной массы. Поводом послужил факт приобретения телом ускорения как **<u>следствие</u>** взаимодействия тел.

18. Обычно, в житейском понимании, толкая заглохший автомобиль, большинство представляют под силой, их физические возможности толкать автомобиль. Но с эйдетической точки зрения, все несколько сложнее. Эйдос динамики материальной точки статусно упорядочен в конструктивной последовательности.

массопереноса - импульса - силы - энергии - мощности (7).

Поэтому, толкая машину, на первом статусе ей (массе машины) <u>передают</u> ***активный*** фактор через вырабатываемую человеком мощность. Потом, на втором статусе эта <u>передача</u> фиксируется как *индивидуальная* скорость (импульс). И только потом импульс совместно с массопереносом создает силовое ускорение, а затем фиксируется в *коллективной* энергии. Приобретя энергию, машина может <u>передать</u> активность дальше мощностью в столкновении, или перевести в тепло при торможении.

Обычно, физики стыдливо не употребляют слово "<u>передает"</u>, поскольку субстанциональное представление о факторах ***пассивности*** и ***активности*** считается не физическим (а некой наивностью). Но в таком случае теряется онтологическое представление, как «на самом деле»! По существу физические представления вылились в метрологические, а, следовательно - чувственные.

Сила - в центре эйдетической конфигурации. Доступ к ней возможен только через параметрические свободы (онтологические конструкторы) предыдущих и последующих статусов, изображаемые обычно как **L** и **T**, в данном случае массопереноса и импульса. У любого эйдоса есть «вход» и «выход». ***Активный*** фактор переносится с «носа» эйдоса к его «хвосту», опираясь на ***пассивные*** факторы, как при получении ***активного*** фактора на «вход», так и при его отдаче. Только в первом случае идет волна нарастания, а во втором волна спада. ***Активный*** фактор субстанционален, и неважно ***как*** он предается.

Не имеет значение для онтологии (устройства мира) будет ли это эйдос геометрии линейных форм, и мы двигаемся через точку, линию, угол строя четырехугольник. Или это будет массоперенос, импульс, сила к энергии в коллективном событии соударения шаров. ***Активный*** фактор единого созидания двигается по эйдосу только с «входа» на «выход». Смысл мира единственен («Эйдос это смысл» - А.Ф. Лосев).

Сила, как семантический знак, всего лишь обозначение физических реальных состояний. Наличие знака силы **F** еще не гарантия делать из него самостоятельного субъекта процесса как в случае закона всемирного тяготения. Наоборот, сила **F** - вовлечена в конструктивный кругооборот через эйдос и встроена в него. ***А сущность эйдоса всегда во втором статусе***!

Ассоциативный пример. Допустим, кому-то дали 12 спичек, и он из них аккуратно склеил куб, в силу наличия онтологического «разрешения» свыше, как эйдоса линейных геометрических форм (5). Придет ли кому в голову, что момент склейки спичек под углом 90 градусов (***активный*** фактор) возможен без спичек (линий)? Или без точек, где они склеивались? (Без предыдущих статусов!) Так почему же для силы в законе всемирного тяготения сделали такое исключение? Ни тебе предшествования, ни тебе проследования... И, тем не менее, сумели эту силу приравнять к еще не существующему ускорению в представлении о весе:

$\mathbf{P = F_N = mg}$? Согласно Википедии:

<u>«Вес — сила воздействия тела на опору (или подвес или другой вид крепления), препятствующую падению, возникающая в поле сил тяжести».</u>

Спрашивается, если гиря давит на опору (статика!), то где здесь ускорение по факту? Ведь по своему физическому содержанию гравитационное поле ***потенциальное***, а не кинетическое! Потенциальность как физический феномен - это собственный физический страт по типу эйдоса (2). По этому принципу и существуют, к примеру, пружинные весы и динамометры. То, что на земной поверхности, вес пропорционален некому коэффициенту и массе, не повод выбирать этим коэффициентом ускорение земного притяжения и строить несуществующий изоформизм между статическим и динамическим стратами.

19. Те же вопросы возникают к закону Кулона, кода он формировал свою формулу взаимодействия двух электрических зарядов. Только в данном случае, проблема усугубилась тем, что представление о механической силе переплелось с электрической стратой.

Нечто подобное возникло и у Ампера, при испытаниях взаимодействия двух параллельных проводов, по которым течет ток. Однако эти опыты уже были не с электрическим как у Кулона, а с магнитным полем. Но и здесь присутствовала сила. Какая?

Может нас подводит семантика и семиотика? Ведь мы различаем семантически «лапку» от «руки» по названию. А вот для сердца лягушки и человека нет (я не знаю) разных наименований. Для второго статуса (1) динамики материальной точки (**mV**) существует отдельное название - импульс. А для второго статуса (2) эйдоса упругих взаимодействий (**kx**) такого названия нет!? С какой стати считать это силой? Только потому, что чувственно сжатая пружина давит на пальцы рук ощутимо, напоминая вес? На самом деле, для эйдоса упругости (2) согласно изоформизма, правильно силой называть выражение **k(dx/dt)**, а не **kx**. На самом деле, как показано ниже, это привело к банальной подгонке результатов.

И еще. Может быть, когда кто-то говорит «энергия переносится» он уже и забывает, что энергия никуда переноситься не может по своему статусу, поскольку она в своем роде виртуальная. А «переносит» энергию (по существу - ***активный*** фактор) именно мощность - отдельный статус!

20. В гармоническом осцилляторе Википедии (на 08.12.2014) для получения уравнения движения использовали уравнение из равенства сил Гука и Ньютона:

$$\mathbf{m(d^2x/dt^2) = -kx}$$

и это было, чистой воды ***подгонкой результата***.

На самом деле, поскольку энергии из системы деться некуда, надо воспользоваться балансом мощностей, как наиболее приоритетным по статусу законом сохранения согласно представлениям Побиска Кузнецова. Убыль одной энергии идет на пополнение другой. Закон сохранения энергии:

$$\mathbf{E_H + E_N = constant,}$$

получим естественное условие $d(\mathbf{E_H + E_N})/dt=0$, или для мощностей:

$$\mathbf{W_H = -W_N \quad (8)}$$

$$\mathbf{mV(dV/dt) = - kx(dx/dt)}$$

$$\mathbf{m\cancel{(dx/dt)}\,(d^2x/dt^2) = - kx\cancel{(dx/dt)}}$$

$$\mathbf{m(d^2x/dt^2) = - kx}$$

Решение такого уравнения общеизвестно: $\mathbf{x = A\sin(\omega t+\varphi)}$, где $\boldsymbol{\omega^2=k/m}$. И без всяких подгонок!

***

Если мы два заряженных одноименно янтарных шарика подвесим на шелковые нити, то они отклонятся друг от друга и придут в равновесие. В этом моменте ***никакого движения нет***. Значит, о динамической силе Ньютона речь идти не может - становления нет!

Чем отличается, к примеру, импульс (**mV**) от энергии ($\mathbf{mV^2/2}$) в онтологическом смысле? Тем, что импульс это «одно» («индивидуальное» - свободный полет, получение фактора ***активности***), а энергия это «многое» («коллективное» - при соударении, отдача фактора ***активности***)!

То же самое, гомологично, мы должны применить и к эйдосу упругости, где «одно» это **kx**, а «многое» - $\mathbf{kx^2/2}$. Однако тут мы встречаемся с тем фактом, что якобы **x** не зависит явно от времени. Ведь физическая **x** в экзистенциальном представлении - протяженность.

Так вот, если мы **не** предположим, что на всех уровнях организации мира действует закон гомологического подобия, это приведет в тупик. Кроме того, это лишний раз подтверждает глубинный смысл герметической философии в ее втором постулате: «То, что находится внизу, аналогично тому, что находится вверху».

Одним словом, то, что мы обычно связываем с протяженностью **x**, представляет собой скорость некой другой, более глубинной переменной, пусть будет **u**. Где $\mathbf{du/dt=x}$. Либо если наоборот, то $\mathbf{u=\int x dt}$. Таким образом, в автоколебательном режиме известная нам протяженность «икс» предстает перед нами в различных эйдосах в двух лицах:

$$\mathbf{\int x dt \leftarrow x \rightarrow dx/dt}.$$

Как интегратор и дифференциатор в соответствующих условиях пружинки и шарика.

В полной мере это относится и к радиотехническому контуру:

$$\mathbf{\int Q dt \leftarrow Q \rightarrow dQ/dt}.$$

Вот собственно, мы пришли к «межэтажному» пониманию смысла потенциальной и кинетической энергии. А также ясно теперь почему в функции Лагранжа, которая используется в вариационном исчислении, берется разница, а не сумма между кинетической и потенциальной энергией. Потому, что они могут между собой идти только на сближение, компенсируя убыль потенциальной ростом кинетической или наоборот, образуя экстремум во времени как внутреннего параметра.

При таком подходе эйдосы для механического контура запишутся как полноценно гомологические так:

$$\mathbf{dm/dt - m(dx/dt) - m(d^2x/dt^2) - m(dx/dt)^2/2 - m(dx/dt)(d^2x/dt^2)} \quad \mathbf{(9)}$$

$$\mathbf{dk/dt - k(du/dt) - k(d^2u/dt^2) - k((du/dt)^2/2 - \kappa(du/dt)(d^2u/dt^2)} \quad \mathbf{(10)}$$

при условии, что: $\mathbf{du/dt=x}$.

Самое интересное, что само **x**, на прямую, не в одну формулу не входит. Решение, удовлетворяющее двум эйдосом, правильнее начинать с «коллективных» статусов. Исходя из того, что энергия в автоколебаниях неизменна, из соотношения мощностей:

$$\mathbf{m(dx/dt)(d^2x/dt^2) = - \kappa(du/dt)(d^2u/dt^2)} \quad \mathbf{(11)}$$

Если мы будем искать решение в виде $\mathbf{x = A\sin(\omega t+\varphi)}$, тогда $\mathbf{du/dt = A\sin(\omega t+\varphi)}$, $\mathbf{d^2u/dt^2 = A\omega\cos(\omega t+\varphi)}$, $\mathbf{dx/dt = A\omega\cos(\omega t+\varphi)}$, $\mathbf{d^2x/dt^2 = - A\omega^2\sin(\omega t+\varphi)}$.

И из последнего условия для мощности (11), подставляя переменные, получим значение для частоты:

$\boldsymbol{\omega^2=k/m}$ **(12)**

Проверим энергетическое соотношение:

$\mathbf{E_H + E_N = k(d^2u/dt^2)/2 + m(d^2x/dt^2)^2/2 = (1/2)A^2(k\sin^2(\omega t+\varphi) + m\omega^2\cos^2(\omega t+\varphi)) =}$

$\mathbf{(1/2)\,A^2k(\sin^2(\omega t+\varphi) + \cos^2(\omega t+\varphi)) = (1/2)\,A^2k}$ =constant.

Все выполняется, и переход от координат **x** к **u** не изменил «коллективных» инвариантов. Однако для «индивидуальных» статусов все не так просто.

Проверим, чему равны силы 3-го статуса:

$F_H = \mathbf{k(d^2u/dt^2) = A\omega k\cos(\omega t+\varphi);}$

$F_N = \mathbf{m(d^2x/dt^2) = -\,A\omega^2 m\sin(\omega t+\varphi) = -\,Ak\sin(\omega t+\varphi);}$

Если заменить в ньютоновской силе $\boldsymbol{\omega^2=k/m}$, то получим интересный результат - соотношение масштабных амплитуд зависит от частоты. То же имеет место в отношении 2-го статуса. Все это результат замены переменных при гомологическом переходе между разными темпоральными пространствами, которые воплощаются через амплитуды.

Это нужно было еще раз показать, что рядом с нами всегда сосуществуют комплементарные страты эйдосов, внутренняя жизнь которых темпорально различается, а мы не всегда это замечаем. За темп отвечает частота, в частности циклическая. И законы эйдоса, как предельной гомологии, в конструктивности сохраняет мир целостным.

Вот и все, и без всякой подгонки. Просто, все математические «навороты» применяемые в физике из теории групп, они корнями уходят именно в темпорально различные страты эйдоса. И это надо различать именно как требование онтологии (в конструктивности мира).

{Вот простейший пример, ***именно только для понимания*** и ментальных представлений. Существует эйдос числа [9]:

полагание - единица - ряд - группировки (разряда) - представление

И существует его комплементарная операционная пара:

непрерывность - дискретность - сложение - умножение - возведение в степень

Вот если мы посмотрим на **ряд** и на **сложение**, то изоформизм очевиден. Просто в своем представлении **ряда** мы действуем по-единично (медленно, ***пассивно***), а при **сложении** - «крупными блоками» (быстро, ***активно***). Для нашего экзистенциального представления между механическим автоколебательным контуром и миром чисел громадная ментальная дистанция. А для эйдоса - все едино.}

«Одно» и «многое» в философии связывает *становление*, онтологическая суть которого в изменении отношения между ***активным*** и ***пассивным*** аспектами. Вот ускорение **dV/dt**, в онтологическом смысле означает, что в скорости **V** доля активного фактора **t** меняется параметрически. Ведь мы можем получить $\mathbf{mV^2/2}$**,** просто взяв интеграл от **mV**. Связь между энергией и импульсом как сохранение своей формы выражения - остается постоянной, но величина скорости, в абсолютном значении, меняется!

Сила по своему эйдетическому смыслу находится на границе «одно» и «многое», между импульсом и энергией. То, что назвали силой в законе Гука, никакого отношения к онтологической силе не имеет! Правильнее бы было назвать это «механическим напряжением», изоморфно ситуации с электрическим конденсатором в этом статусе, где было введено электрическое напряжение (**U**). (Я говорю об общеизвестной формуле:

$\mathbf{U=C^{-1}Q}$). В этом случае сохранялся бы линейный изоформизм соответствующих статусов. Попутно интересен и такой системный вопрос. Почему в физике есть представление о кинетической и потенциальной энергии, и нет представления о потенциальной и кинетической силе? Неужели никто не задумывался?

«Раздвоение» массы.

21. Подведя определенный итог предыдущим обсуждениям, можно с уверенностью сказать, что мы все являемся учениками эйдетического Языка. Если есть эйдос линейных форм геометрии

точка - линия - угол - плоская фигура - объемная фигура ,

то это мы его осваиваем, а не «разрабатываем»! Это хорошо отметил философ А. Дугин в своем семинаре посвященном Платону {2}, говоря об «оригинале» и «копиях». Благодаря эйдосу линейной геометрии мы можем создать множество чертежей зданий «копий», но «оригинал» (эйдос) **один**!

Эйдос числа - «оригинал», тоже **один**,

полагание - единица - ряд - группировки (разряда) - представление ,

но пользуются им как «копией» несчетное число раз.

Нельзя путать Язык как «оригинал», «эталон» с его конкретными воплощениями. То, что закон Гука связали с силой, это не только семантическая ошибка, это не понимание онтологических основ устройства мира. Если происходят «накладки» с явными, простыми объектами, то, как быть, к примеру, с полем?

22. Эйдетический язык действует по кумулятивному принципу. Казалось бы, ну зачем простейшему физическому объекту, такому как катушка индуктивности, конденсатор, пружинка, металлический шарик пять статусов? Ну была бы, как в термодинамике, сила и энергия, интенсивный и экстенсивный факторы? Однако термодинамика не решает вопроса с поведением осциллятора!

Именно пять статусов необходимо для создания диалектики мира по Платону. И путать предназначение статусов нельзя. Из одного и того же куска проволоки, разделенного одинаковыми отрезками («одно»), монтажными средствами (сваркой) можно собрать пять платоновских тел («многое»). И конечный результат мы увидим только на финише.

Статусы эйдоса, в своей конструктивной деятельности «работают»:
от общего в единичном к конкретному во множественном,
в отношении итогового создания. Конечное *представление,* по А.Ф. Лосеву, получается на последней стадии. Это положение относится и к физическим задачам. Осциллятор, замкнутый в контур, определяется, прежде всего, равенством мгновенных конкретных мощностей (конечный результат), а не сил (середина).

22. В гармоническом осцилляторе из пружинки и шарика, кумулятивную роль потенциальной энергии играет пружинка, а кинетической энергии - шарик. Но если мы положим наш шарик в гравитационном поле на край сферической посудины и отпустим его, то тоже получим автоколебания. Где ***роль потенциальной энергии играет поле тяготения***.

И кто сказал, что роль языка поля должен играть эйдос динамики материальной точки?:

$dm/dt - mV - m(dV/dt) - mV^2/2 - mV(dV/dt)$

Почему, если на стол давит гиря, да и на нашу руку, когда ее держим, мы должны обозначать ее через **m(dV/dt)**? Ведь у гири, лежащей на столе, ***никакого ускорения нет по факту***! То, что в свое историческое время обнаружили, что в пределах Земли ускорение падающего тела постоянно, сделало возможность представить вес пропорциональным массе и ускорению - здесь все верно, но это не значит, что лежащая на столе гиря ускоряется! Она давит на стол! Хотя стол может быть таким прочным, что не прогибается - не «работает» закон Гука.

Можно и так вопрос поставить. Почему вес тела определяется через земное ускорение, хотя по факту это делается пружинными весами, динамометрами на практике. Кто-нибудь из физиков видел на базаре, чтобы вес арбуза определяли через ускорение, бросая его в «свободный полет»?

Представляется, что причина такой неразберихи - историческая инерция мышления, за которой стоит не понимание онтологии вообще, и в частности - физического мира. Итог такого непонимание (именно физического!) - раздвоение массы на инерциальную и гравитационную.

Не существует гравитационной массы! Поскольку масса это объект кинетического эйдоса (1), а ***поле (гравитационное) принципиально потенциальное***. А у потенциального поля свой эйдос по типу (2). Перенос свойств гравитационного поля на массу недопустим, так же как недопустимо перенос онтологической атрибутики металлического шарика на свойства пружинки.

23. Маятник можно создать на упругой струне, подвесив к ней симметричный грузик. Такой грузик обладает моментом импульса, зависящим от геометрии грузика. Для небольшого шарика («материальной точки», такой импульс будет **L=[r x p]**, где **r** - расстояние до оси струны, а **p** - импульс материальной точки, квадратные скобки и знак **x** символизируют векторное умножение. По большей части (в крутильных весах, к примеру) интересует угловое отклонение **φ**, угловая скорость **ω=dφ/dt**, угловое ускорение - **dω/dt**. Используется и понятие момента сил M = **[r x F].** Какая это сила - Википедия умалчивает, поскольку предполагается, что сила одна - ньютоновская.

Другим образом, если ввести представление о моменте инерции как **I**, то можно определить эйдос, отражающий законы сохранения общеизвестного момента импульса:

$dI/dt - I\omega - I(d\omega/dt) - I\omega^2/2 - I\omega(d\omega/dt)$ (13)

Если предположить, что упругость струны **δ** постоянна к осевой деформации в некотором диапазоне, а отклонение угла пропорционально «крутящему напряжению» (условное название!) **H=δφ**, где **δ**-коэффициент осевой упругости**,** то статический эйдос «крутящего напряжения», комплементарный динамическому, запишется так:

$d\delta/dt - \delta\varphi - \delta(d\varphi/dt) - \delta\varphi^2/2 - \delta\varphi(d\varphi/dt)$ (14)

Эти два эйдоса имеют гомологическое сходство - их статусы изоморфны, однако темпорально различаются по аргументам, поскольку **ω=dφ/dt**.

Эта пара может совершать автоколебания, запасая потенциальную **$\delta\varphi^2/2$** энергию в упругом повороте струны и переводя ее в момент максимального выпрямления - в кинетическую **$I\omega^2/2$**.

24. Если из такой струны изготовить крутильные весы, и на эти весы, к примеру, направить свет, то они отклонятся на какой угол **φ**. Это отклонение онтологически (по

факту состояния) будет фиксировать «крутящее напряжение» **δφ**. То есть статику устойчивого состояния, ***но никак не ньютоновскую силу***! Однако, вот что пишут за устройство крутильных весов в Википедии:

«Принцип действия:
Под действием измеряемых ***сил*** рычаг начинает поворачиваться в горизонтальной плоскости до тех пор, пока данные ***силы*** не уравновесятся ***силами*** упругости закрученной нити. По углу поворота рычага **φ** можно судить о крутящем моменте **M** измеряемых ***сил***, так как **φ=Ml/GI**, где **l** — длина нити, **G** — модуль сдвига материала нити, **I** — суммарный момент инерции рычага и нити». (Курсивом выделено мной - В.С.)

И опять разговор о силах! Только в данный момент это силы связанные с крутящим моментом. На самом деле ситуация равновесия - она статичная и линейная от угла отклонения.

Онтологически, сила - это мостик между «одно» и «многое», когда дисбаланс движений статусов эйдоса, если по Лосеву, то это *становление*. Но в момент равновесия, никакого становления нет! Нет «перетекания» субстанции ***активности*** **между** статусами. Что равноценно условию **dφ/dt=0,** и **dω/dt =0**. Сила потенциальная и кинетическая равны нулю. Но это же условие равноценно тому **φ - const и ω=0**. Вот тут важно понять то о чем говорилось в п.20. Речь может идти только о «крутящем напряжении» (втором статусе). Но, как было показано в п.20, это «крутящее напряжение» содержит в себе определенную субстанцию активности, просто в кумулятивной темпоральной форме.

Характерно, что силой, которая относится к третьему статусу эйдоса, пытаются подменить второй статус, который отражает ***сущность эйдоса*** («нечто постоянное при любом изменении»). Исторические корни таких представлений, можно понять из трактата И. Ньютона «Математические начала натуральной философии» (Перевод с латинского с примечаниями и пояснениями А.Н. Крылова, 1936 г.).

Там сила мистифицирована отчасти именно как некий источник движения. Хотя, как уже писалось, источником силы является субстанция ***активности***, или точнее изменение его удельного содержания, который непосредственно проявляется в тех или иных статусах эйдоса прямо непосредственно онтологически, а не является неким сторонним привнесением, чуть ли не «сверху».

25. Правильно бы было записать закон Ньютона для всемирного тяготения в такой (скалярной) форме:

$$\mathbf{H_h=G_h m_1 m_2/r^2}\ .$$

Где H - «напряжение» (**H_h=kx**), характеризуемое отклонением **x** в динамометре эталонной массы в точке измерения. Ясно, что такая точка пространства обладает энергией, в котором тело, получая субстанцию ***активности***, может ускориться. Но это уже «другая опера», где речь может идти о свойствах поля, как специфического объекта исследования...

Эксперемент Г. Кавендиша использовал крутильные весы, и замерял непосредственно «крутящее напряжение» статичного отклонения - (**H_h=δφ**). Почему величину «крутящего напряжения» определили как силу? Можно объяснить только отсутствием культуры системных представлений.

26. Эффект гравитационного поля, образно говоря, заключается в том, что «пружинка» подсоединена к пробной массе в каждой его точке. Потому наращивание скорости, за

счет перехода потенциальной энергии в кинетическую идет постоянно. А постоянное наращивание скорости и есть ускорение, в том числе и земное. Естественно, в том диапазоне пространства, в котором «механическое напряжение» постоянно. В приземном слое это выдерживается.

Я не хочу здесь переходить к тем представлениям о поле, которое существует у физиков. Возможно, это тема будущей статьи.

Выводы.

a) Известное выражение и журнал «Знание - сила» не изоморфно и не гомологично, а, следовательно - не метафорично, согласно эйдетическим представлениям. Сила Ньютона относится к 3-му статусу, а знание - к 4-му:

массоперенос - импульс - сила - энергия - мощность,

явление - опыт - анализ - знание - синтез

Этот эйдос опыта символичен, но легко понимаем. Именно в опыте личного общения («одно») мы познаем, к примеру, человека, а уже потом, как «многое» можем расставить приоритеты - кто друг, а кто враг. Знание всегда связано со структуризацией, а в физическом аспекте с энергией. Правильнее бы звучала фраза «Знание - энергия». Фетишизация силы - это следствие нашего экзистенциализма, инерции мышления и преданности авторитетам.

Нет такого изоформизма и между силой в понимании Гука, и силой в понимании Ньютона. Оставляя за словом «сила» выражение Ньютона **m(dV/dt)**, мы должны изоморфно оставить «силе» и в представлениях эффектов упругости и потенциальности - **k(dx/dt)**. Сила потенциальности в том, что она может придать скорость комплементарному объекту - массе. Сила кинетичности в том, что она может сжать пружину.

Физика, хотя иногда и говорит о системности, но ее операторы понимания - изоморфизм и гомология, не использует. Хотя, к примеру, представление о потенциальной энергии и кинетической имеется.

b) Культура использования Языка - это высшая форма знания. Потому, что Язык выступает конструктором мира. Не мы конструкторы мира - а Язык! А.Ф. Лосев диалектику связывал именно с «логосом об эйдосе». И тут надо правильно понимать, что Язык кумулятивным способом (эйдетической логикой) через статусы эйдоса, задает определенные ориентиры единства мира.

Иногда в быту говорят «приложенная сила». Да мы, даже, можем обратиться непосредственно к труду Ньютона:

«Определение IV

Приложенная сила есть действие, производимое над телом, чтобы изменить по состояние покоя или равномерного прямолинейного движения.

Сила проявляется единственно только в действии, и по прекращении действия в теле не остается. Тело продолжает затем удерживать свое новое состояние вследствие одной только инерции. Происхождение приложенной силы может быть различное: от удара, от давления, от центростремительной силы».

В сущности, если бы придать термину «действие» статус субстанции ***активности***, то онтология могла быть выдержана довольно точно. Однако слово «приложенная» вводит в

заблуждение! Как будто бы есть нечто такое за границами тела, что можно «приложить» и сила появится. Но за границами тела может быть только субстанции, которые можно ***получать, сохранять, отдавать***. Собственно физика, по большому счету, и занимается отражением в физическом языке событий этих трех позиций...

Но отсутствие субстанциональных представлений в физике, позволили создать такое определение силы в Википедии (на 08.12.2014):

«Сила — векторная физическая величина, являющаяся мерой интенсивности воздействия на данное тело других тел, а также полей. Приложенная к массивному телу сила является причиной изменения его скорости или возникновения в нём деформаций и напряжений»

Нет! Такого в принципе быть не может, что бы сила себя изменяла! Ну нет никакого внешнего к выражению **m(dV/dt)** субъекта под названием «Приложенная к массивному телу сила». А есть субстанция, хитро спрятанная под **dt**. И «вход» эйдоса в формуле **dm/dt** именно так и надо понимать - как передачу ***активной*** субстанции массе.

c) Мы живем в том масштабном диапазоне физического мира, где фактор ***активности*** проявлен зрительно, например, как скорость **V=ds/dt**. События, связанные с явным проявлением скорости связываем с проявлением кинетической энергии. Те события, где фактор ***активности*** не проявлен явно, мы называем потенциальными. С точки зрения гомологии они эквивалентны. Тогда в рамках вышеупомянутых 3-х позиций, роль статусов эйдосов «активной половины» мира в следующем:

- получение индивидуального фактора активности;
- сохранение индивидуального фактора активности;
- изменение (получение или отдача) коллективного фактора активности;
- хранение коллективного фактора активности;
- отдача коллективного фактора активности.

Второй статус любого эйдоса всегда является сущностью. В эйдосе динамике материальной точки это *импульс*; в эйдосе линейных форм геометрии - *линия*; в эйдосе числа - *единица*; в эйдосе упругой пружинки - *«механическое напряжение»*. Сущность определяет поведение всего эйдоса, поскольку это «нечто постоянное при любом изменении».

В физическом контексте, ***объекты эйдосов*** - сжатая *пружина* или импульс *материальной точки* - хранят фактор активности ***среды***. Так вот, перенос атрибута «гравитационности» с ***объекта*** *поля*, как такового, на ***объект*** *массу* неправомерен! Способность к сохранению фактора активности - это вообще сущность мира, какой бы странной она нам не представлялась!!!

Мне трудно пока судить о том, какие мысли побудили А. Эйнштейна создавать ОТО, да и онтология гравитационного поля не совсем пока ясна. Но абсолютно точно мне ясно, что представление о гравитационной массе, которая предполагается равной ее инерционной массе, была введена ***неверно*** именно в системном плане.

Само представление о пространстве должно исходить из существования эйдоса, по которому это пространство конструируется. Если гравитационное *поле* и *масса* связаны во взаимодействии, то речь может идти только о комплементарной эйдетической паре, где каждый участник пары имеет свою физическую сущность.

Сущность *массы* в наличии импульса (2-й статус). Сущность *поля* - некая «деформированность» среды, способная передать субстанцию ***активности*** *массе* в эйдосе динамики материальной точки. Проявление силы Ньютона - это уже ***вторичное*** проявление потенциальной сущности *поля*. И онтологически правильно понимать это, как

переход потенциальной формы активности в кинетическую. Подмена силой Ньютона других онтологических состояний на системном уровне и привела к фиктивному «раздвоению» массы на гравитационную и инертную.

Литература.

1. Огурцов А.П. Точки роста философии: разрозненные мысли, http://www.intelros.ru/readroom/vox/5-dekabr-2008/14260-tochki-rosta-filosofii-razroznennye-mysli.html

2. Сахно В.А. Эйдетическая логика, 02.01.2012, http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161915.htm

3. Р.О. ди Бартини, П.Г. Кузнецов, Проблемы теории гравитации и элементарных частиц, Сборник, М. Атомиздат, 1966, с. 249-266.

4. Сахно В.А. Эйдетический концепт геометрии линейных форм, 05.09.2013, http://sahno.trinitas.pro/2013/09/05/eydos-geometrii/

5. Гармонический осциллятор, Википедия, https://ru.wikipedia.org/wiki/Гармонический_осциллятор

6. Сахно В.А. Периодические процессы в эвалектических пентадах, 06.02.2011, http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/10860.html

7. Сахно В.А., Организационные свойства эйдоса (гармония, эмерджентность), 11.05.2013, http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001d/00162117.htm

8. Сахно В.А. Часть и целое, 04.11.2014, http://sahno.trinitas.pro/2014/11/04/chast-i-tseloe/

9. Сахно В.А. Эйдос и теория множеств, 24.08.2014, http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/14033.html

Дополнение

{1} Сахно В.А. Метод как экспликация логики, 20.12.2012, http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001d/00162043.htm

{2} А. Дугин Семинар, посвященный Платону, 23.10.2011, http://www.evrazia.tv/content/seminar-1-ontologiya-platona

Главные идеи семинара:

- вертикальная топика («Тимей»);
- опыт иного, нежели данного;
- данный мир это «копии» (упорядоченный и беспорядочный);
- концепция «оригинала» (образца, парадигмы).